

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-144267

(43)Date of publication of application : 04.06.1990

(51)Int.Cl.

B62D 65/00

(21)Application number : 63-298833

(71)Applicant : TOYOTA AUTO BODY CO LTD

(22)Date of filing : 25.11.1988

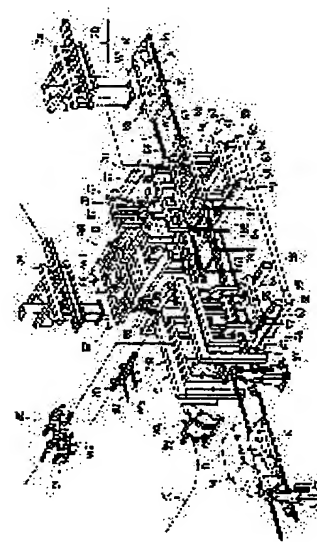
(72)Inventor : SHIMOYAMA ISAO
HORI KATSUAKI
SATOISHI TSUTOMU

(54) ASSEMBLY METHOD FOR AUTOMOBILE BODY

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable assembly to be executed of a main body high efficiently in a high quality by positioning and setting respectively to an individual skid truck an under body and right and left side members carried into a tack assembly process and movably built in a moving frame unit.

CONSTITUTION: In the case of assembly of a main body W, first an under body W1, carried into an under body set process A, is set and clamped on a skid truck 14. While side members W2, W3, carried into right and left side member set processes BL, BR in the first tack assembly process B, are set and clamped on a skid truck 67. Next the skid truck 14 is carried into the first tack assembly process B and held to a predetermined set position, thereafter the skid truck 67 is vertically turned, moved to a building position to a conveying frame unit 21 and held to the corresponding position. Subsequently, both the bodies W1 to W3 are conveyed in a tack assembly condition to the second tack assembly process C and, after tack mounting the other constitutional parts W4 to W6, fed to an increase driving process D performing increase driving.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-144267

⑬ Int. Cl.⁵
B 62 D 65/00

識別記号 庁内整理番号
Q 6573-3D

⑭ 公開 平成2年(1990)6月4日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全11頁)

⑮ 発明の名称 自動車車体の組立方法

⑯ 特 願 昭63-298833

⑰ 出 願 昭63(1988)11月25日

⑱ 発 明 者 下 山 功 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社
内
⑱ 発 明 者 堀 勝 昭 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社
内
⑱ 発 明 者 里 石 力 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社
内
⑲ 出 願 人 トヨタ車体株式会社 愛知県刈谷市一里山町金山100番地
⑲ 代 理 人 弁理士 岡田 英彦 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

自動車車体の組立方法

2. 特許請求の範囲

自動車車体のメインボデーを組立てる方法であって、

アンダボデーセット工程でアンダボデーセット治具にセットしたアンダボデーをアンダボデーボデーセット治具とともに第1の仮付け工程へ搬送し、

この第1の仮付け工程で一对のサイドメンバセット治具にセットしたサイドメンバと前記アンダボデーとを各治具を合体させることで位置決めして仮付けし、

次いで、仮付けされたアンダボデーとサイドメンバを各セット治具と一体に第2の仮付け工程へ搬送し、第2の仮付け工程で、仮付けされたアンダボデーとサイドメンバに他のメインボデー構成部品を仮付けし、

その後、サイドメンバセット治具を仮付け組立

されたメインボデーから切離して、仮付け組立されたメインボデーをアンダボデーセット治具とともに増打工程へ搬送し、

増打工程で仮付けされた後のメインボデーを増打ちする自動車車体の組立方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、自動車車体のメインボデーを組立てる方法に関するものである。

(従来の技術)

従来、メインボデーの組立工程においては、アッシ部品が多いため、先ず、第1工程において、アンダボデーを治具にセットし、このアンダボデーに対し左右のサイドメンバを治具を介して位置決めした状態で所定の精度でスポット溶接により仮付けした後、アンダボデーに左右のサイドメンバを仮付けしたそれぞれの治具によるセット状態を解除して第2工程へ搬送する。この第2工程においてはアンダボデーが治具により位置決めされた状態で室内側の所要の構成部品が搬入されて室

内のスポット溶接作業が行なわれる。次に、アンダボデーの位置決めが解除され、第3工程で再度アンダボデーが位置決めされるとともに、サイドメンバも治具保持され、フロントアッシ、ヘッドインナ、オープニングアッシおよびルーファッシが順次スポット溶接されてメインボデーの仮付け組立を完了し、以下増打工程へ搬送するものであった。

(解決しようとする課題)

しかしながら、上記従来のメインボデーの仮付け組立は第1工程から第3工程の各工程へ搬送するその都度アンダボデーの位置決めおよび解除、サイドメンバの治具保持および解除を行なうため、治具へのセット不良やキズが発生しやすく、また再位置決めによる精度不良および治具クランプ時間のロス等を発生する問題点があった。

本発明は、上記従来の問題点を解消すべくなされたもので、アンダボデーを位置決めセットするアンダボデースキッド台車と左右のサイドメンバを位置決めセットするサイドメンバスキッド台車

とを組合せ連結することでアンダボデーに対し左右のサイドメンバを要求する精度内にセットするとともに、この両スキッド台車を組合せ連結した状態でメインボデー仮付け工程内、すなわちアンダボデーとサイドメンバの仮付けからルーファッシを組付けてメインボデー仮付け組立完了までの工程内を移動させることで、メインボデー仮付け工程が複数工程となってもメインボデーの精度を確保することのできる自動車車体の組立方法を提供することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明は、上記技術課題を解決するため、

アンダボデーセット工程でアンダボデーセット治具にセットしたアンダボデーをアンダボデーボデーセット治具とともに第1の仮付け工程へ搬送する。

この第1の仮付け工程で一对のサイドメンバセット治具にセットしたサイドメンバと前記アンダボデーとを各治具を合体させることで位置決めして仮付けする。

次いで、仮付けされたアンダボデーとサイドメンバを各セット治具と一体に第2の仮付け工程へ搬送し、第2の仮付け工程で、仮付けされたアンダボデーとサイドメンバに他のメインボデー構成部品を仮付けする。

その後、サイドメンバセット治具を仮付け組立されたメインボデーから切離して、仮付け組立されたメインボデーをアンダボデーセット治具とともに増打工程へ搬送する。

増打工程で仮付けされた後のメインボデーを増打ちする自動車車体の組立方法に存する。

(作用)

アンダボデーセット工程から第1仮付け工程に搬入されるアンダボデーを位置決めセットしたアンダボデースキッド台車の左右側方より左右のサイドメンバを位置決めセットしたサイドメンバスキッド台車を起立状にして仮付け工程に設置された組立装置の搬送枠体に移動可能に連結するとともに、同左右のサイドメンバスキッド台車をアンダボデースキッド台車に組合せ連結することで、

アンダボデーに対し左右のサイドメンバが所定の精度にセットされ、この両治具台車を組合せ連結して移動し、ルーファッシの仮付け完了までのメインボデー組立を行う。

(実施例)

次に、本発明の一実施例を図面に従って説明すると、第1図はメインボデーWの組立ラインを示すもので、アンダボデーセット工程A、第1仮付け工程B、第2仮付け工程C、増打工程Dがアンダボデースキッド台車(アンダボデーセット治具ともいう)14の搬送ライン1に沿って順次配設され、第1仮付け工程B及び第2仮付け工程Cは一体の組立装置20が形成され、第1仮付け工程Bの左右にはサイドメンバセット工程BL、BRが設けられている。また、アンダボデーセット工程AにはアンダボデーW1の組立工程とハンガー装置2Aを介して搬入可能に接続され、また、左サイドメンバセット工程BL及び右サイドメンバセット工程BRはそれぞれ左右のサイドメンバW2、W3の組立工程とハンガー装置2Bを介して搬

特開平2-144267 (3)

入可能に接続されている。また、第2仮付け工程Cはフロントアッシ、ヘッドインナアッシW4、オープニングアッシW5、ルーファアッシW6等の各組立工程とハンガー装置2C、2D、2Eにより搬入可能に接続されている。

3は搬送ライン1に沿って敷設される軌条台(第4図参照)であって、この軌条台3上にはアンダボデースキッド台車14を移動可能に設置するレール4が所定の間隔で締結装置5を介して敷設されている。また、6は各工程A～Dにおける軌条台3の中心上の所定位置に配設されてアンダボデースキッド台車14を次位工程へ押送するプッシャ装置であって、所定の長さを有する断面略U字形状のフレーム7の左右の側片には上下に対応して対をなすガイドローラ8が複数箇所に配設され、このガイドローラ8間には作動部(図示せず)に連結され先端側にプッシャ10を有するプッシャレール9が水平状に往復動可能に支承されている。また、このプッシャ装置6の左右にはアンダボデースキッド台車14を所定の高さ位置に

保持搬送する複数の基準ローラ12を回転可能に支承した基準ローラ装置11が配設されるとともに、各工程A～Dの所定のローラ装置11にはアンダボデースキッド台車14を位置決めする基準ピン13が設け可能に設けられている。

14はアンダボデースキッド台車で、アンダボデーW1を載置可能な略方形状の基台15にはレール4を転動する車輪16が回転可能に支承され、図示右側の車輪16側に近接してレール4の左右側部に沿って転動するガイドローラ17が設けられている。また、基台15の下面側のほぼ中央部の所定位置には搬送時にプッシャ装置6のプッシャ10と嵌合されて押送するフック部18が突出形成されている。このように形成されたスキッド台車14の上面にはアンダボデーW1を所定の位置にセットする治具類19(一部を略示した)が装設されている。

20はメインボデーWを組立てる組立装置であって、第1仮付け工程B及び第2仮付け工程Cを構成するもので、左右の搬送枠体21L、21R

を主体とするもので、この搬送枠体21L、21Rは対称形状に形成されているので、右側の搬送枠体21Rについて説明すると、この搬送枠体21Rは上枠22と下部の支台枠23と前後の支柱24とにより枠組み形成されるとともに、中間部に所定の間隔で中間支柱25が立設されて第1仮付け工程Bと第2仮付け工程Cとに区画形成されている。この上枠22の搬送ライン1側には複数のブラケット26が配設されて上部ガイドレール27が架設されている。また、この上部ガイドレール27は第1仮付け工程B及び第2仮付け工程Cにおいて後述のサイドメンバスキッド台車67を建付け・離脱するための切欠き部28、29がそれぞれ対称位置に設けられ、切欠き部28には上部位置決めユニット30が、また、切欠き部29には上部ガイドレール返しユニット34がブラケット26を介して装設されている。この上部位置決めユニット30はサイドメンバスキッド台車67を所定の位置に建付け保持して搬送ライン1の所定位置に位置決め停止されたアンダボデー

スキッド台車14上にセットしたアンダボデーW1に対しサイドメンバスキッド台車67上にセットしたアンダボデーW2、W3を要求する精度内に位置設定するもので、その作動シリンダ31は図示のように上枠22のライン1側にブラケット26を介して下向きに取付けられるとともに、同ピストンロッド31aの先端には上部ガイドレール27の中心に整合してほぼ同幅を有し、かつ切欠き部30に納まる板状の位置決めピン33が取付けられ、作動シリンダ31の作動により同ピン33の先端はガイドレール27より所定の寸法が突出され、同シリンダ31の復動によりピン33は復退されて先端は上部ガイドレール27の下面とほぼ同一面となるように設けられている。また、切欠き部29に設けられる上部ガイドレール返しユニット34はサイドメンバW2をセットしたサイドメンバスキッド台車67を搬送枠体21側へ容易に建付けるためのもので、その作動シリンダ35はブラケット26を介して下向きに取付けられ、そのピストンロッド35a先端には切欠き部29

特開平2-144267(4)

にほぼ相当する上部ガイドレール27と同断面形状のレール片36aを先端に有するレール素子36が取付けられて、通常時にはピストンロッド35aは伸長されてレール片36aは上部ガイドレール27に整合され、サイドメンバスキッド台車67を建付ける際にはロッド35aは短縮されてレール片36aはガイドレール27の取付け位置より後退され、上部位置決めユニット30によりサイドメンバスキッド台車67が位置決めされるとピストンロッド35aは伸長して台車67を建付けるように設けられている。

37は支台枠23の搬送ライン1'側に沿って設けられた下部案内層動部であって、支台枠23上に配設された軌条台38に沿って同案内層動部37はサイドメンバスキッド台車67を所定の高さ位置に保持して層動案内する基準層動部39と台車67を直線的に案内する下部ガイド部50とが並設されている。この基準層動部39は上部ガイドレール27と対応して配設されるもので、サイドメンバスキッド台車67にセットしたサイドメ

ンバW2、W3をアンダボデーW1に対して所定の仮付け高さ精度位置に保持案内するもので、複数の基準ローラ41(本例では3個の場合を例示した)を回転可能に支承した複数の基準ローラ装置40が基準ローラ41を同位にして所定の間隔で配設され、この基準ローラ装置40間の上枠27側に設けた上部位置決めユニット30と対向状に下部位置決めユニット42が設けられ、また、上部ガイドレール差しユニット34を設けた位置より若干位置ずれてガイドローラユニット46が配設されている。この下部位置決めユニット42はブラケット43を介して上向きに取付けられた作動シリンダ44と同シリンダ44のピストンロッド44aの先端に取付けた位置決めピン45とより構成されて、ピストンロッド44aの伸縮作動により位置決めピン45の先端は基準ローラ41の面より所定の寸法出役可能に設けられている。また、ガイドローラユニット46は後述のサイドメンバセット工程BL、BRにおいてサイドメンバW2、W3をセットしたサイドメンバスキッド台

車67をセットフレーム65より継承するためのもので、上向きに設けられた作動シリンダ47のピストンロッドの先端には断面略U字形状の支持枠48が水平状に取付けられるとともに、同支持枠48には基準ローラ41とは直交する向きに2個のガイドローラ49が回転可能に支承されて、作動シリンダ47の伸長作動によりガイドローラ49は基準ローラ41のローラ面より上位に保持されてスキッド台車67を継承可能に設けられ、短縮されると同ガイドローラ49の面は基準ローラ41面より下位となるように設けられている。なお、上記第1仮付け工程Bの各ユニット30、34、42、46を説明したが第2仮付け工程Cにおける各ユニット30、34、42、46はサイドメンバスキッド台車67を搬送枠体21より離脱するための動作を行う。

50は基準層動部39と並設される下部ガイド部であって、2本のガイドレール51が所定の間隔で軌条台38上に複数の締結装置52(本例では4か所例示した)を介して架設され、この各締

結装置52の中央部において2本のガイドレール51は所定の長さ切欠きされて切欠き部53がそれぞれ設けられ、各切欠き部53には下部ガイドレール差しユニット54が付設されている。このレール差しユニット54は上向きに設けられた作動シリンダ55のピストンロッド55aの先端には水平状の支持板56が取付けられ、この支持板56にはガイドレール51と同断面形状のレール片51aが2本のガイドレール51に対し整合可能に並設されて各レール差しユニット54は常時にはピストンロッド55aが伸長されてガイドレール51とレール片51aとは同位に整合され、サイドメンバスキッド台車67の建付け時にはピストンロッド55aは短縮作動されて下位に退避するように設けられている。

次に、第1仮付け工程Bの左右のサイドメンバセット工程BL、BRに設けられるスキッド反転装置57について説明する。なお、このスキッド反転装置57は第2仮付け工程Cの左右にも設置され、第1仮付け工程Bでは左右のサイドメンバ

特開平2-144267(5)

W2, W3 をセットしたサイドメンバセット台車67を水平状態より直立状態に回転して同セット台車67を搬送枠体21に建付け、また、第2仮付け工程Cでは同工程Cに移動されたセット台車67を搬送枠体21より離脱して水平状に回転し、両装置57間には受渡しレール84が設けられてセット台車67を第1仮付け工程B側へ搬送するように設けられている。

このスキッド反転装置57は基台58上に所定の間隔で敷設したレール59上に回転可能に設置されたスライドフレーム60と同スライドフレーム60に回転可能に枢着されてサイドメンバスキッド台車67を着脱可能に設けられたセットフレーム65とより構成されている。このスライドフレーム60はレール59を回転する回転枠部61と同回転枠部61の一端側を連結する連結枠部62とにより略コ字形状に形成され、左右の回転枠部61の他端部側にはセットフレーム65を回転可能に、かつサイドメンバスキッド台車67を搬送枠体21に建付可能とする高さをも有し、上端に

回転保持部64を有する略逆L型形状の支持支柱63が立設され、この支持支柱63間にはセットフレーム65が回転保持部64に支軸66を介して回転可能に枢着されて図示はしないがセットフレーム65を水平位置と垂直位置とに位置決め固定可能に設けられている。また、セットフレーム65はサイドメンバスキッド台車67を取付可能とする図示略桶形状に形成されて、その取付面側には図示はしないが、スキッド台車67を所定の位置に脱着可能に取付ける取付部材が配設されている。

67はサイドメンバスキッド台車(サイドメンバセット治具ともいう)であって、上枠68、下枠69及び左右の縦枠70と中間縦枠71とによりサイドメンバW2, W3を載置可能で、かつ搬送枠体21に建付可能とする略桶形状に形成され、この上枠68の上面側には搬送枠体21の上部ガイドレール27に形成した切欠き部29と対応する位置に上部ガイド装置72が設けられ、また、同ガイドレール27に形成した切欠き部28と対

応する位置にはピン受部76が形成されている。この上部ガイド装置72のブラケット73には上部ガイドレール27の左右側面に沿って転動する対をなす2組のガイドローラ74が枢着されるとともに、この2組の対をなすガイドローラ74間にはガイドレール27の下面に沿って転動するガイドローラ75が枢着されて、同ガイド装置72を介してサイドメンバスキッド台車67の左右方向及び上方向への位置ずれを規制するように設けられている。また、スキッド台車67の下枠69の反転装置57側となる面には下部ガイド部50のガイドレール51に形成した切欠き部53と対応して下部ガイド装置77がそれぞれ取付けられている。この下部ガイド装置77は下枠69に取付けられる取付片79と下部ガイドレール51の上方に近接状に臨む支持片80とにより略L形状に形成されたブラケット78と、支持片80の下面側に枢着されて下部ガイドレール51間を転動する対をなすガイドローラ81から形成され、また、下枠69の下面側で下部位置決めユニット4

2と対応する位置にはピン受け凹部82が凹設されている。また、このスキッド台車67の取付面67a側にはサイドメンバW2, W3を所定の位置に着脱可能にセットする治具類83が装設されている。このように設けられたサイドメンバスキッド台車67はその下部側では基準回転部39の基準ローラ装置40により同台車67は所定の高さ位置に保持案内されるとともに、下部ガイド装置77により左右方向の位置ずれを規制するように構成されている。このように建付可能に設けられたサイドメンバスキッド台車67の下枠69の搬送ライン1側にはアンダボデースキッド台車14の左右の所定位置に側方へ突出状に設けた連結腕85と連結してアンダボデーW1と左右のサイドメンバW2, W3を治具類19, 83を介して移動可能に合体する連結腕86が設けられている。

なお、図中87は第1仮付け工程Bの移動枠体21間の上方に前後・左右に移動可能に装設された室内スポット装置、88は第2仮付け工程Cの移動枠体21間の上方に前後・左右に移動可能に

持開平2-144267 (6)

装設されたロボット溶接装置である。

さて、メインボデーWの組立てに際し、まず、アンダボデー組立工程よりハンガー装置2Aによりアンダボデーセット工程Aに搬入されたアンダボデーW1はアンダボデースキッド台車14上に装設された治具類19によりセットクランプされる。また、一方、第1仮付け工程Bの左右のサイドメンバセット工程BL、BRではサイドメンバ組立工程よりハンガー装置2Bにより搬入されたサイドメンバW2、W3を両セット工程BL、BRに水平状に保持されたスキッド反転装置57のセットフレーム65上に取付けられたサイドメンバスキッド台車67上に同台車67に装設された治具類83によりそれぞれセットクランプされる。この状態でアンダボデースキッド台車14はプッシュ装置6の作動により第1仮付け工程Bに送り込まれ、同スキッド台車14は同工程Bに配設された基準ローラ装置11の基準ローラ12により所定の高さ位置に保持されるとともに、基準ピン13により位置決め固定されて、同スキッド台車

14上のアンダボデーW1は所定のセット位置に保持される。このアンダボデースキッド台車14が定位位置に位置決めされると、サイドメンバスキッド台車67はセットフレーム65に保持された状態で支軸66を中心として90度回転されて垂直状に保持され、この状態でスライドフレーム60が移動されて同台車67は搬送枠体21への建付け位置に移動される。このサイドメンバスキッド台車67の建付け移動に際し、搬送枠体21の上部ガイドレール遮しユニット34及び下部ガイドレール遮しユニット54はそれぞれ短縮作動されて上下のガイドレール27、51の位置より退避されて切欠き部29、53が開放されるとともに、下部案内駆動部37の基準駆動部39に配設したガイドローラユニット46は伸長作動されてそのガイドローラ49のローラ面は基準ローラ41のローラ面より上位に保持されている。この状態でスキッド台車67が移動されてくるとガイドローラ49により案内されて所定の建付け位置に達すると、上下の位置決めユニット30、42が

作動されてピン受け部76及び受け凹部82に係合されて位置決めされ、この状態でスキッド台車67の上部ガイド装置74のガイドローラ74、75は上部ガイドレール27の切欠き部29の所定の位置にあり、また、下部ガイド装置77のガイドローラ81は下部ガイドレール51の切欠き部53の所定位置にある。このように位置決めされるとガイドローラユニット46が短縮作動されてスキッド台車67は基準ローラ装置40の基準ローラ41上に載置されるとともに、上部ガイドレール遮しユニット34及び下部ガイドレール遮しユニット54が伸長作動されてそのレール片36a及び51aはガイドレール27、51に整合されて各ガイドローラ74、75、81はそれぞれ転動可能に当接されてスキッド台車67は搬送枠体21に建付けられ、これによりサイドメンバスキッド台車67はその高さ位置が基準ローラ41及びガイドローラ75により位置決めされるとともに、左右の位置ずれは上部側はガイドローラ74により規制され、下部側は2本のガイドレール

51（この状態ではレール片51a）により規制され、この状態でスキッド台車67にセットクランプされた左右のサイドメンバW2、W3はアンダボデーW1に対し要求される精度範囲に対設され、スキッド台車67はセットフレーム65との取付状態が解除され、反転装置57は後退され、アンダボデースキッド台車14と左右のサイドメンバスキッド台車67とは連結腕85、86により一体的に連結される。このように両スキッド台車14、67を一体的に連結した状態で室内部品等が供給されて室内仮付け作業が室内スポット装置87により行われる。

上記の室内仮付け作業が終了すると両スキッド台車14、67の各位置決めが解除され、両スキッド台車14、67はプッシュ装置6により第2仮付け工程Cへ連結した状態で一体的に搬送される。この搬送過程においても両スキッド台車14、67は基準ローラ装置11、40により所定の高さ位置に保持されるとともに、ガイドローラ74、75及びガイドレール51により左右方向の位置

時間半2-144267 (7)

ずれが規制されてアンダボデーW1と左右のサイドメンバW2, W3との仮付け精度を保持した状態で第2仮付け工程Cへ搬送される。

この第2仮付け工程Cに一体的に搬送されたアンダボデースキッド台車14及びサイドメンバスキッド台車6, 7は第2仮付け工程C側の搬送枠体21に設けた基準ローラ装置11及び上下部の位置決めユニット30, 42により位置決めされ、フロントアッシ、ヘッダアッシW4がスキッド89にセットクランプされ、また、オープニングアッシW5がスキッド90にセットクランプされてハンガー装置2C, 2Dにより搬送されて、それぞれ左右のサイドメンバスキッド台車6, 7にドッキングされてロボット溶接装置88によりスポット作業がなされ、これが完了するとルーフアッシW6をセットクランプしたスキッド91がハンガー装置2Eにより搬入されてルーフアッシW6は位置決めされ、ルーフ自動機(図示せず)及びロボット溶接装置88によりスポット作業がなされる。これら各スポット作業が完了すると各スキッド8

9, 90, 91は退避され、これにより第2仮付け工程Cの左右にそのセッフレーム65を垂直状にして待機したスキッド反転装置57が近接して左右のスキッド台車6, 7はセッフレーム65に連結されるとともに、左右のサイドメンバW2, W3は治具類83よりアンクランプされ、また位置決めが解除され、同時に上下部のガイドレール連しユニット34, 54が退避され、また、ガイドローラユニット46が伸長作動してスキッド台車6, 7を所定の高さに保持し、これにより反転装置57が後退されてスキッド台車6, 7は搬送枠体21より外されセッフレーム65は90度回転されてスキッド台車6, 7を水平状にした後、同台車6, 7のみが受渡しレール84を介してそれぞれサイドメンバセット工程B L, B Rに返送され、同工程B L, B Rの反転装置57上で待機される。また、第2仮付け工程Cで仮付け組立されたメインボデーWはアンダボデースキッド台車14に載置された状態で次工程以後の増打工程Dへ送り出され、増打がなされる。

(発明の効果)

上述したように、本発明の組立方法はアンダボデーセット工程から第1仮付け工程に搬入されるアンダボデーを位置決めセットしたアンダボデースキッド台車の左右側方より左右のサイドメンバを位置決めセットしたサイドメンバスキッド台車を起立状にして仮付け工程に設置された組立装置の移動枠体に移動可能に建付けるとともに、同左右のサイドメンバスキッド台車をアンダボデースキッド台車に組合せ連結することで、アンダボデーに対し左右のサイドメンバが所定の精度にセットされ、この両治具台車を組合せ連結して移動し、ルーフアッシの仮付け完了までのメインボデー組立を行うものであるから、アンダボデーに対する左右のサイドメンバの初期の仮付け精度はメインボデー組立完了まで保持することができるので、要求される精度内に仮付けしたアンダボデーに対するサイドメンバの仮付け精度の狂いおよびこれによる他部品の治具によるセット不良、治具クランプ時間のロス等を解消することができるとも

に、キズの発生も軽減することができ、メインボデーの組立を高品質、高効率に施工することができ、以後の工程での組付け施工を容易にすることができる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示し、第1図はメインボデー組立工程の略体斜視図、第2図はメインボデー組立工程における組立装置の右側面図、第3図は第1仮付け工程の右側面図、第4図は同じく正面図、第5図は第4図のII-II線断面図、第6図は第5図のII-II線断面図である。

W … メインボデー

W1 … アンダボデー

W2, W3 … サイドメンバ

A … アンダボデーセット工程

B … 第1仮付け工程

B L, B R … サイドメンバセット工程

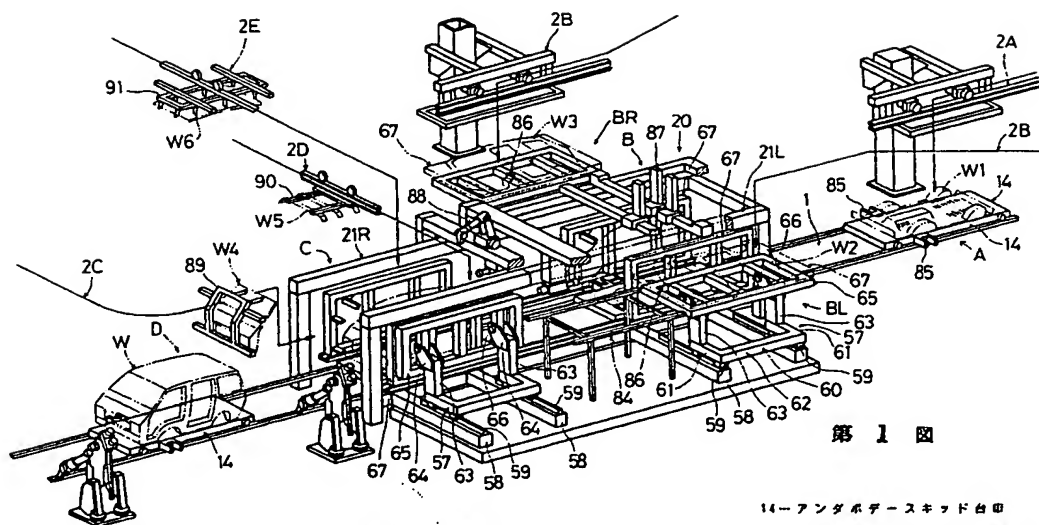
C … 第2仮付け工程

14 … アンダボデースキッド台車

特開平2-144267 (8)

- (アンダボデーセット治具)
 67… サイドメンバスキッド台車
 (サイドメンバセット治具)
 20… メインボデー組立装置
 21L, 21R … 搬送枠体
 57… スキッド反転装置
 85, 86… 連結腕

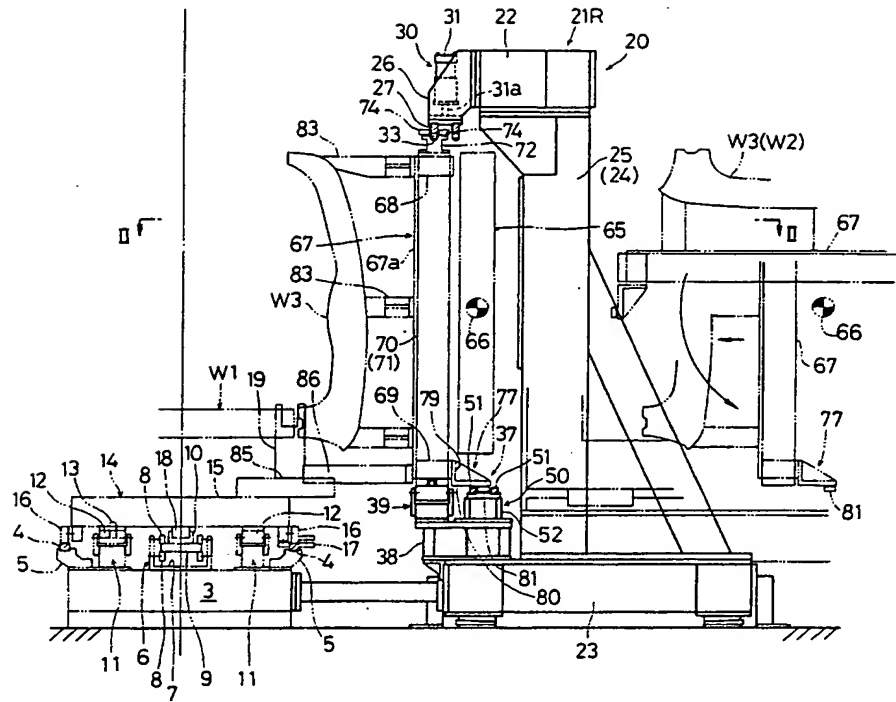
出願人 トヨタ車体株式会社
 代理人 弁理士 岡田英彦 (外3名)



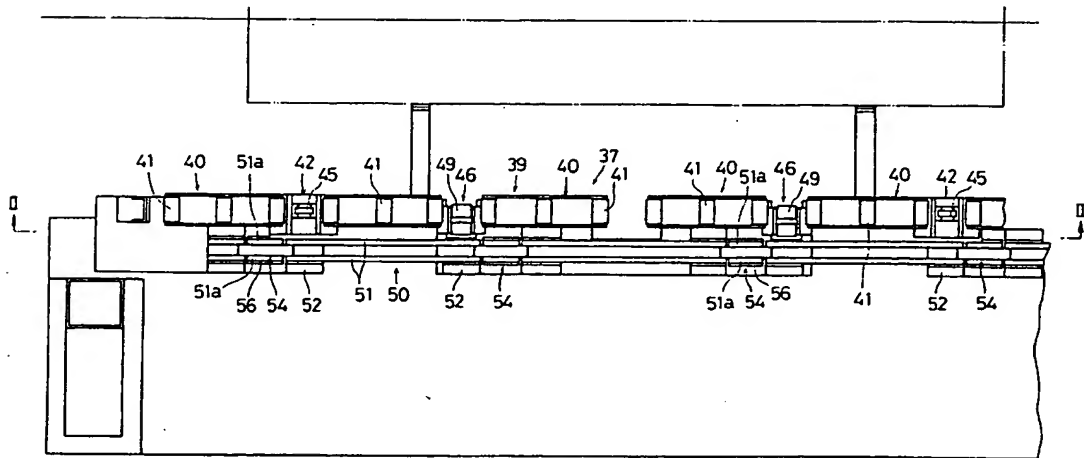
第 1 図

W … メインボデー
 W1 … アンダボデー
 W2, W3 … サイドメンバ
 A … アンダボデーセット工程
 B … 部 1 設付け工程
 BL, BR … サイドメンバセット工程
 C … 部 2 設付け工程

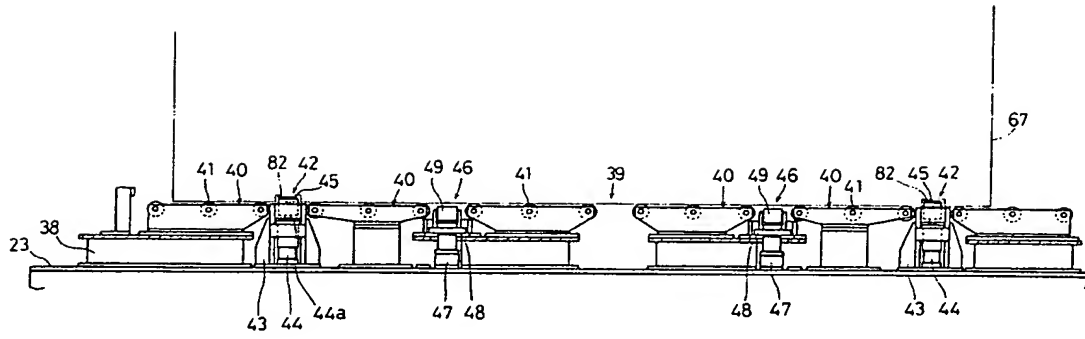
14… アンダボデースキッド台車
 (アンダボデーセット治具)
 67… サイドメンバスキッド台車
 (サイドメンバセット治具)
 20… メインボデー組立装置
 21L, 21R … 搬送枠体
 57… スキッド反転装置
 85, 86… 連結腕



第 4 図



第 5 図



第 6 図